

OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

WZ-05 Roboty montażowe - budowlane

Spis treści

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	3
1.2	Przedmiot i zakres prac Wykonawcy	3
2	MATERIAŁY	3
2.1	Bramy	3
2.2	Drzwi	4
2.3	Okna	5
2.4	Okucia budowlane	5
2.5	Hermetyzacja obiektów	6
2.6	Materiały montażowe:	7
2.7	Inne materiały	7
3	SPRZĘT	7
4	TRANSPORT	8
5	WYKONANIE ROBÓT	8
5.1	Montaż okien PVC	8
5.2	Montaż drzwi i bram	9
5.3	Montaż prefabrykatów drobnowymiarowych betonowych	9
5.4	Pozostałe elementy wymagające montażu	9
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
6.1	Konstrukcje stalowe	12
6.2	Ślusarka aluminiowa	13
7	ODBIÓR ROBÓT	13
8	PODSTAWY PŁATNOŚCI	13
9	LISTA STOSOWANYCH NORM I PRZEPISÓW	13
9.1.	Normy	13
9.2.	Inne przepisy	15

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Modernizacja (przebudowa i rozbudowa) oczyszczalni ścieków w Czechowicach – Dziejicach w ramach Projektu pn. „Regulacja gospodarki wodno – ściekowej w gminie Czechowice - Dziejice”.

1.2 Przedmiot i zakres prac Wykonawcy

Zakres prac realizowanych w ramach robót montażowych obejmuje wykonanie i montaż:

- Prefabrykatów stalowych (okuć, łączników, wsporników stalowych, belek podsuwnicowych i suwnic);
- okien PVC i drzwi aluminiowych;
- ścian kurtynowych;
- bram wjazdowych;
- kurtyn z profili aluminiowych;
- stropów podwieszonych;
- pomostów stalowych roboczych;
- przekryć kanałów technologicznych;
- przepustów rurociągów, króćców wentylacyjnych;
- konstrukcji i elementów hermetyzacji obiektów.
- montaż drobnowymiarowych prefabrykatów betonowych.

2 MATERIAŁY

2.1 Bramy

Bramy aluminiowe systemowe, ocieplone, zwijane spełniające następujące wymagania:

- elementy prefabrykowane ocynkowane i malowane proszkowo,
- panele aluminiowe izolowane pianą poliuretanową,
- okucia, uszczelnienie, mechanizmy otwierania, zamki i uchwyty systemowe i spełniające wymagania określone w punkcie 2.4 niniejszych WZ,
- napęd elektryczny ze zdalnym i lokalnym sterowaniem (standardowa trzy przyciskowa centralka sterowania, zainstalowana na wewnętrznej ścianie, oraz wodoszczelna centralka z kluczem, zainstalowana na zewnątrz, sterowanie pilotem (min. 2 szt. pilotów do bram), czujniki zabezpieczające przed uderzeniem bramą w obiekt będący w świetle bramy, itp.),
- urządzenia do awaryjnej obsługi ręcznej z poziomu terenu,
- wymagania eksploatacyjne zgodne z PN-EN 12604:2002,
- standard bezpieczeństwa zgodny z normą PN-EN 12453:2002,
- klasa przepuszczalności powietrza wg PN-EN 12426:2002 min. 3
- klasa odporność na przenikanie wody wg PN-EN 12425:2002 min. 2
- współczynnik przenikania ciepła (obliczony wg PN-EN 12428:2002) zgodny z Normami i Warunkami technicznymi,

- klasa odporności na obciążenie wiatrem wg PN-EN 12424:2002 zgodne z zatwierdzonym przez Inżyniera projektem,
- jakość potwierdzona certyfikatem.

2.2 Drzwi

Drzwi, aluminiowe systemowe, szklone w całości, przeszklone w górnej połowie lub pełne spełniające następujące wymagania:

- elementy prefabrykowane i malowane proszkowo,
- okucia i klamki systemowe, zunifikowane,
- szkło bezpieczne,
- izolacja pianką poliuretanową,
- wkładki patentowe (min 2szt. w drzwiach zewnętrznych).
- Samozamykacze,
- Drzwi zewnętrzne typ „ciepły”,

Okucia budowlane powinny spełniać wymagania w zakresie odporności na korozję dla klasy 3 zgodnie z PN-EN 1670:2000.

Klamki powinny spełniać wymagania określone w normie PN-EN 1906:2003, dla następujących założeń:

- kategoria użytkowania klasa min. 3
- trwałość klasa 7,
- bezpieczeństwo – klasa 1
- odporność ogniowa – klasa odpowiednia do rodzaju drzwi
- odporność na korozję – klasa 3
- zabezpieczenie - klasa odpowiednia do rodzaju drzwi

Wkładki bębnekowe do zamków powinny spełniać wymagania PN-EN 1303:2000, przy założeniu:

- liczba cykli próbnych – klasa min. 5
- odporność na korozję – klasa 1 (klasa 3 wg PN-EN 1670)
- zabezpieczenie – klasa odpowiednia do rodzaju drzwi,
- odporność ogniowa – klasa odpowiednia do rodzaju drzwi
- Zamykacze drzwiowe zgodne z PN-EN 1154:1999, przy założeniu:
- odporność na korozję – klasa 3
- zachowanie się w pożarze – odpowiednie do rodzaju drzwi.
- Zawiasy jednoosiowe spełniające wymagania normy PN-EN 1935:2003.
- Uszczelki i taśmy uszczelniające zgodne z EN 12365-1:2003.
- opcja użytkowa (drzwi wielofunkcyjne, przeciwpożarowe, antywłamaniowe,

energetyczne) zgodnie z zatwierdzonym przez Inżyniera projektem

- klasa tolerancji w zakresie wysokości, szerokości, grubości i prostokątności wg PN-EN 1529:2001 min 2.
- klasa tolerancji w zakresie płaskości ogólnej i miejscowej wg PN-EN 1530:2001 min 3
- klasa wytrzymałości wg PN-EN 1192:2001 min 3
- klasa przepuszczalności powietrza wg PN-EN 12207:2001 min 3,
- klasa wodoszczelności wg PN-EN 12208:2001 min 6,
- klasa odporności na obciążenie wiatrem drzwi zewnętrznych wg PN-EN 12210:2001, zgodna z projektem zatwierdzonym przez Inżyniera,
- współczynnik przenikania ciepła zgodny z wymaganiami podanymi w zatwierdzonym przez Inżyniera projekcie,
- jakość potwierdzona certyfikatem.

2.3 Okna

Okna z profili systemowych PVC spełniające następujące wymagania:

- elementy prefabrykowane z min. 5-komorowych profili systemowych PCW,
- wzmocnienia stalowe na całym obwodzie,
- skrzydła rozwieralno-uchylne w 100%,
- szyby zespolone izolacyjne (współczynnik dźwiękochłonności 32 dB),
- okucia, zawiasy, uszczelnienia, zdalne otwieracze systemowe i spełniające wymagania określone w punkcie 2.2
- podokienniki systemowe z PVC (modyfikowany PVC wg DIN 7748) komorowe,
- klasa przepuszczalności powietrza wg PN-EN 12207:2001 min 3
- klasa wodoszczelności wg PN-EN 12208:2001 min 6,
- klasa odporności na obciążenie wiatrem wg PN-EN 12210:2001 zgodna z projektem zatwierdzonym przez Inżyniera,
- współczynnik przenikania ciepła zgodny z wymaganiami podanymi w projekcie zatwierdzonym przez Inżyniera,
- jakość potwierdzona certyfikatem.

2.4 Okucia budowlane

Okucia budowlane powinny spełniać wymagania w zakresie odporności na korozję dla klasy 3 zgodnie z PN-EN 1670:2000.

- Klamki i gałki powinny spełniać wymagania określone w normie PN-EN 1906:2003
- Zawiasy jednoosiowe spełniające wymagania normy PN-EN 1935:2003.
- Uszczelki i taśmy uszczelniające zgodne z EN 12365-1:2003

2.5 Hermetyzacja obiektów

Standardy podstawowe przekryć dachowych do hermetyzacji poszczególnych obiektów powinny spełniać następujące wymogi: - lekkość konstrukcji odporna na obciążenia zewnętrzne (wiatr, śnieg itp.).

- odporność na korozyjne oddziaływanie środowiska ściekowego i zmiennych warunków atmosferycznych (szczególne środowisko kwaśne pochodzące ze ścieków itp. oraz promieniowanie UV);
- estetyka wykonania, walory architektoniczne, kolorystyka zgodna z życzeniem Inwestora.

Standardy materiałowe odnośnie przekryć dachowych:

- całość konstrukcji wykonana z laminatu poliestrowo-szklanego (żywice poliestrowe wzmacniane włóknem szklanym), bezpieczeństwo pożarowe laminatowego przekrycia dachowego: minimalna odporność ogniowa: (wg PN-B-02551-1 wyd. listopad 1997r.), odporność na ogień zewnętrzny według PN-B-02872, wydanie czerwiec 1996r: dach będzie klasyfikowany jako dach nierozprzestrzeniający ognia (NRO);
- uszczelki elastomerowe;
- złącza śrubowe ze stali nierdzewnej;
- zawiasy, łączniki, zamki, klamki, kotwy do konstrukcji zbiornika itp. wykonane ze stali nierdzewnej.

Standardy techniczne dla przekryć dachowych hermetyzowanych:

- konstrukcja przekryć w zależności od obiektu samonośna lub podparta jeżeli warunki na to pozwalają;
- kształty przekryć w zależności od obiektu: typu sandwich, elementy samonośne korytkowo prostokątne a także korytkowo-zbieżne obrotowe;
- połączenia na zamki szczelne (uszczelki elastomerowe) skręcane jednostronnie za pomocą specjalnych złączy śrubowych;
- uszczelnienia w kopułach obrotowych specjalne typu „syfon”;
- obliczenia konstrukcji wykonywane przez dostawcę powinny uwzględniać wpływy atmosferyczne jak wiatr i obciążenie śniegiem a także oddziaływanie sił skupionych generowanych przez dwóch pracowników przemieszczających się po przekryciu.
- Warstwa laminatu od strony wnętrza zbiornika charakteryzować się ma długotrwałą odpornością na działanie związków i ich skroplin wydzielających się pod przekryciem dachowym.

Przy projektowaniu przekryć hermetyzujących należy uwzględnić następujące obciążenia konstrukcji:

- obciążenie stałe - obciążenie ciężarem własnym
- obciążenia zmienne w całości krótkotrwałe:
 - obciążenie śniegiem według obowiązującej normy PN-80/B-02010/Az1
 - obciążenie wiatrem według obowiązującej normy PN-77/B-02011
- obciążenia zmienne w całości długotrwałe - siła podciśnienia od pracującego wentylatora obciążenie siłą min. 2x1,5 [kN] przyłożoną w dowolnym miejscu przekrycia na powierzchni 20x20[cm] - symulacja poruszania się monterów po przekryciu dachowym w celu konserwacji i przeglądu

2. W zakresie projektu wchodzi obliczenia statyczne konstrukcji obiektów i ich elementów, uwzględniające wpływ konstrukcji laminatowej przekrycia.

3. Przy sprawdzaniu stanu granicznego nośności konstrukcji z laminatu, wytrzymałość obliczeniowa laminatu będzie określona przy zastosowaniu całkowitego współczynnika bezpieczeństwa równego

4,4. Wytrzymałość charakterystyczna laminatu oraz pozostałe stałe materiałowe będą określone na

podstawie norm krajów unii europejskiej lub na podstawie PN-76/B-03001

4. Stan graniczny użytkowania konstrukcji z laminatu jest określony przez strzałkę ugięcia płyty lub elementu korytowego, odniesionej do rozpiętości podpór, która będzie nie większa jak 1/200

5. Zweryfikować przekrycia pod kątem rozprzestrzeniania ognia oraz występowania stref zagrożenia wybuchem przykrywanych obiektów.

Przekrycie muszą być wyposażone w:

1. kominki wentylacyjne nawiewne (czerpnie powietrza) umożliwiające swobodny napływ powietrza do przestrzeni pod przekryciem dachowym (ochrona przekrycia dachowego przed podciśnieniem wywołanym przez zmienny poziom cieczy w zbiorniku); zakłada się grawitacyjny napływ powietrza.

2. króćce rurowe zalaminowane na stałe w powłokę przekrycia w celu zapewnienia podłączenia systemu wentylacji poboru zanieczyszczonego powietrza z przestrzeni pod przekryciem dachowym.

3. włazy – o wym. w świetle min. 800 x 800 [mm] – 5 szt. na każdy obiekt.

Włazy będą wyposażone w zawiasy i ograniczniki wychylenia do kąta otwarcia do 95°. Okucia będą wykonane ze stali A4. Usytuowanie włączów, króćców oraz kominków wentylacyjnych zostanie uzgodnione na etapie szczegółowych uzgodnień technicznego wykonania przekryć, przy czym należy każdorazowo uwzględniać wymogi dot. wyposażenia obiektów (np. wymaganej minimalnej ilości włączów itp.).

2.6 Materiały montażowe:

- beton cementowy montażowy;
- zaprawy montażowe;
- łączniki i kotwy śrubowe atestowane;
- pręty stalowe wg PN-82/H-93215;
- kruszywa mineralne wg PN-86/H-93215;
- elektrody do spawania;
- farby do naprawy powłok antykorozyjnych;
- farby powierzchniowe;
- kleje, pianki rozprężne, masy elastyczne.

2.7 Inne materiały

Zabudowane w odpowiednich miejscach wzmocnienia przepustów rurociągów, króćce wentylacji nawiewnej i wywiewnej z kominkami.

Zabudowane elementy nośne belkowe, maskownice, obróbki krawędziowe i odwodnieniowe, korytka spływu wody deszczowej.

Należy zastosować śruby, nakrętki, podkładki z stal kwasoodpornej nierdzewnej.

3 SPRZĘT

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- żuraw samochodowy 6-32 Mg,
- spawarka elektryczna 300A,
- elektronarzędzia ręczne.

4 TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- ciągniki kołowe,
- przyczepy samochodowe.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Montaż okien PVC

Ościeżnice okienne należy pewnie zakotwić w otworze budynku. W przypadku okien ze skrzydłami otwieranymi ościeżnice okienne należy zakotwić w miejscach, gdzie występują siły pochodzące z obciążenia skrzydłami zawiasów i łożysk. Kotwy powinny przenosić obciążenie wynikające z masy okien, naporu wiatru i przykładanych sił, wynikających z warunków eksploatacyjnych okien.

Usytuowanie okna w ościeżu.

Okno należy sytuować w ościeżu tak, aby nie powstały mostki termiczne, prowadzące do skraplania się pary wodnej na wewnętrznej stronie ościeżnicy lub powierzchni ościeża. Na wewnętrznych powierzchniach ościeża powinna się utrzymywać temperatura wyższa o minimum 1°C od temperatury punktu rosy.

Jeżeli nie jest znany przebieg izoterm, należy stosować ogólne zasady usytuowania okien:

- w ścianie jednowarstwowej – w połowie grubości ściany,
- w ścianie warstwowej z ociepleniem wewnętrznym – w strefie umieszczenia izolacji termicznej,
- w ścianie z ociepleniem zewnętrznym – jak najbliżej warstwy ocieplenia.

W przypadku ościeży z węgarkami okna powinny być usytuowane tak, by węgarek zasłaniał stojaki i nadproże ościeżnicy na szerokość nie większą niż połowa szerokości kształownika ościeżnicy.

Ustawienie okien powinno zapewniać:

- luz (szczelinę) pomiędzy otworem w ścianie a wyrobem, pozwalający na zmianę wymiarów okna pod wpływem temperatury, wilgotności oraz ruchu konstrukcji budynku nie ograniczającą funkcjonalności okna
- miejsce dla klocków dystansowych i podporowych.

Do podpierania progu ościeżnicy okien stosuje się klocki lub belki drewniane (czasami elementy poszerzające, o ile takie są przewidziane w dokumentacji producenta) oraz kątowniki stalowe.

Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe.

Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby była zapewniona możliwość odkształcania się kształowników okien.

Zamocowanie okien przy użyciu tylko kołków rozporowych, śrub lub kotew, bez zastosowania klocków podporowych jest niewystarczające do przenoszenia obciążenia.

Klocki dystansowe służące do ustalenia pozycji okna w otworze, po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych.

Skrzydła okien rozwieranych i uchylnych powinny być zaopatrzone w urządzenia bądź okucia pozwalające na łatwe ich otwieranie z poziomu podłogi lub pomostu oraz umożliwiać ustawienie skrzydeł otwieranych w wymaganym i pożądanym położeniu, umożliwiającym uzyskanie regulowanej wymiany powietrza w pomieszczeniu, z zapewnieniem bezpiecznego użytkowania, czyszczenia okien i ich naprawy.

Roboty montażowe prowadzić ściśle według wytycznych i instrukcji producenta oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w odpowiedniej Aprobacie Technicznej.

5.2 Montaż drzwi i bram

Drzwi i bramy należy osadzić w ościeży ściany i przymocować do budynku za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia.

Drzwi i bramy powinny posiadać kotwy umożliwiające ich przyspawanie do marek stalowych znajdujących się w ścianach budynku. Przed przyspawaniem kotew, drzwi lub ich ościeżnice odpowiednio ustawić i wypoziomować. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się, aż do uzyskania przez zaprawę budowlaną, w której osadzono kotwy, wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5 MPa.

Drzwi i bramy należy montować zgodnie z wytycznymi szczegółowymi producenta, podanymi w karcie gwarancyjnej oraz wymaganiami odpowiedniej aprobaty technicznej.

5.3 Montaż prefabrykatów drobnowymiarowych betonowych

Roboty związane z wbudowaniem elementów wykonane będą mechanicznie. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne dosunięcie elementów prefabrykowanych do siebie oraz przestrzeganie zaprojektowanych rzędnych posadowienia.

Spoiny pomiędzy prefabrykatami, po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, a całość zaizolować od strony gruntu wyprawą bitumiczną.

Metoda montażu konstrukcji powinna być określona w projekcie montażu na podstawie założeń projektowych, warunków Terenu Budowy oraz posiadanego sprzętu i doświadczenia wykonawcy. Fundamenty, śruby kotwiące i inne podpory konstrukcji powinny być przygotowane odpowiednio do połączenia z konstrukcją lub elementem przed rozpoczęciem montażu. Wymiary kielichów i gniazd do zamocowania elementów konstrukcji powinny umożliwiać regulację położenia tych elementów oraz ich zamocowanie montażowe i stałe. Przed rozpoczęciem montażu nośność zakotwień śrub i ścianek zagłębień kielichowych powinna osiągnąć wartość odpowiednią do bezpiecznego przenoszenia obciążeń montażowych. Podpory konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres montażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona. Nie dopuszczalne jest łączenie elementów z materiałów tworzących ogniwa korozyjne.

5.4 Pozostałe elementy wymagające montażu

Montaż na kotwy rozprężne

Elementy należy montować po okresie dojrzewania betonu w podłożu.

Po ustaleniu lokalizacji kotew wykonać metodą wiercenia gniazdo odpowiednie dla typu stosowanej kotwy.

Typ kotwy podlega uzgodnieniu z Projektantem i akceptacji Inżyniera.

Kotwy muszą posiadać wymagane atesty i certyfikaty na znak „B”.

Montaż na śruby fundamentowe

Elementy należy montować po okresie dojrzewania betonu w elementach żelbetowych, na śruby fundamentowe rozprężne lub klejone.

Montaż metodą spawania

Roboty montażowe metodą spawania wykonać zgodnie z wytycznymi PN-B-06200.

Roboty antykorozyjne

Ochrona przed korozją stali:

- Powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem powinny być oczyszczone do 3 stopnia czystości wg PN-H-97051(PN-70/H-97051) i pozostawione nie malowane, jeżeli w projekcie nie podano inaczej.

- Powierzchnia stali bezpośrednio przed nałożeniem powłoki gruntującej powinna być oczyszczona według wymagań projektowych nie mniej niż do drugiego stopnia czystości wg PN-H-97051 (PN-70/H-97051) przy zachowaniu odpowiedniej chropowatości. Przygotowanie powierzchni wykonać zgodnie z PN-H-97052.
- Powłoki metalowe powinny spełniać wymagania PN-EN-22063. Przed metalizacją natryskową powinno być stosowane piaskowanie.
- Malowanie konstrukcji należy wykonywać zgodnie z PN-H-97053 (PN-71/H-97053) według wymagań podanych w gwarancji trwałości powłok. Poszczególne powłoki powinny różnić się kolorami.
- Powłoki malarskie wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta farb. Ocenę grubości powłok wykonać zgodnie z PN-C-81515 i PN-H-04623.
- Wymiary elementów przeznaczonych do cynkowania ogniowego oraz niezbędne otwory technologiczne powinny być uzgodnione z wykonawcą cynkowania. Przed stosowaniem trawienia wszystkie szczeliny należy zabezpieczyć przed wniknięciem kwasu.

Montaż konstrukcji budowlanych stalowych

Montaż powinien być wykonywany zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót.

Przed rozpoczęciem montażu na placu budowy powinny być spełnione wszystkie niezbędne warunki określone w projekcie montażu.

W projekcie konstrukcji należy określić założenia niezbędne do ustalenia bezpiecznej metody montażu, a w szczególności:

- kolejność montażu;
- sposób zapewnienia stateczności konstrukcji podczas montażu i po jego ukończeniu;
- stężenia i podpory montażowe oraz warunki ich usunięcia;
- terminy wykonania i rodzaj podlewek fundamentowych;
- inne czynniki, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji podczas montażu.

Projekt montażu powinien zapewniać stateczność konstrukcji we wszystkich fazach prowadzenia robót.

Podpory konstrukcji:

- przed rozpoczęciem montażu nośność zakotwień, śrub i ścianek zagłębień kielichowych powinna osiągnąć wartość odpowiednią do bezpiecznego przenoszenia obciążeń montażowych;
- podpory konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres montażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń;
- bezpośrednio przed wykonaniem podlewki należy oczyścić przestrzeń do wypełniania pod blachą podstawy;
- zaprawę należy przed użyciem wymieszać i stosować odpowiednio do konsystencji w stanie ciekłym do podlewania i w stanie wilgotnym do podbijania, tak aby wolna przestrzeń pod blachą podstawy została całkowicie wypełniona.

Zakotwienia śrubowe:

- Śruby i elementy kotwiące należy przed zabetonowaniem osadzić trwale w prawidłowym położeniu za pomocą szablonów;
- Średnica studzienki na śrubę kotwiącą mechanicznie podczas montażu do elementu

zabetonowanego w fundamencie powinna umożliwiać swobodny montaż kotwy. Głębokość studzienki powinna być większa o 150 mm od głębokości zakotwienia. Studzienki należy zabezpieczyć przed zamarznięciem wody;

- Aby umożliwić regulację położenia śruby, średnica studzienki lub gniazda wokół górnej części śruby zabetonowanej w fundamencie powinna wynosić nie mniej niż 75 mm lub trzykrotna średnica śruby;
- Przy zakotwieniach na śruby zabetonowane do powierzchni fundamentu należy przewidzieć odpowiednią regulację w otworach powiększonych w blasze podstawy.

Montaż paneli elewacyjnych i ślusarki aluminiowej.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- możliwość mocowania elementów elewacyjnych do konstrukcji ścian;
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania;
- prawidłowość wykonania ościeży.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z instrukcją producenta.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku. Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzenie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych. Osadzone elementy powinny być uszczelnione tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienie wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

Podczas osadzania stolarki i ślusarki należy zachować następujące warunki:

- osadzać elementy stolarki i ślusarki do pionu i poziomu;
- mocować ościeżnice w odległości 25 cm od górnej i dolnej powierzchni otworu;
- odległość punktów mocowania ościeżnic pionowych nie większa niż 100 cm dla okien i 70 cm dla drzwi osadzenie ślusarki równoczesne z murowaniem lub w przygotowanych gniazdach;
- uszczelnić elementy stolarki i ślusarki na całym obwodzie pianką poliuretanową lub taśmami rozprężnymi.

Roboty montażowe związane z zabudową pozostałych elementów obiektów kubaturowych i inżynierskich należy wykonać ściśle zgodnie z wymaganiami zawartymi w instrukcjach dostawców i producentów oraz odpowiednich Aprobatach Technicznych:

Szczegółowe rozwiązania projektowe i technologiczne w/w elementów podlegają akceptacji Inżyniera.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:

- wymiarów;
- wykończenia powierzchni;
- zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania;
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania;
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami i ościeżami;
- sprawdzenie działania części ruchomych;
- stan i wygląd części ruchomych oraz ich zgodność z Kontraktem oraz zatwierdzonym projektem.

Badania innych robót przeprowadzone będą w celu oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonania a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowości przygotowania podłoży;
- jakości (wyglądu) powierzchni;
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Ponadto dokonać należy wszelkich innych czynności kontrolnych i badań przewidzianych w odpowiednich instrukcjach producentów, aprobatkach technicznych oraz przedmiotowych normach.

6.1 Konstrukcje stalowe

Kontrolę jakości konstrukcji stalowych należy prowadzić wg PN-B-06200:2002, rozdział 9 z uwzględnieniem następującego zakresu kontroli:

- kontrola materiałów i wyrobów, w tym wyrobów hutniczych, lin, drutów i materiałów dodatkowych, łączników mechanicznych;
- kontrola wykonania obróbki części, w tym:
 - kontrola jakości ciecienia termicznego;
 - kontrola jakości wykonania miejscowego utwardzenia;
 - kontrola kształtu otworów;
- kontrola złączy spawanych, obejmująca:
 - ocenę przed spawaniem i podczas spawania;
 - ocenę po wykonaniu spawania.

Każde połączenie spawane powinno podlegać kontroli - co najmniej badaniom wizualnym. Rodzaj i zakres wymaganych badań nieniszczących w stosunku do określonych elementów i połączeń oraz kryteria ich odbioru Wykonawca powinien określić w dokumentacji projektowej z uwzględnieniem wymagań podanych w tablicy numer 19 i załącznika B normy PN-B-06200:2002. W toku wykonywania prac Inżynier może polecić wykonanie dodatkowych badań połączeń spawanych. Sprawdzenie wymiarów elementów i ich zgodności z wymaganiami normy PN-B-06200:2002 Kontrola wykonania połączeń na łączniki mechaniczne:

- ocena połączeń śrubowych niesprężanych;
- ocena połączeń śrubowych sprężanych;
- ocena połączeń na śruby pasowane i sworznie;
- ocena połączeń na nity.

Badanie sposobu dokręcenia śrub wykonać zgodnie z załącznikiem C.1 do normy PN-B-06200:2002. W połączeniach śrubowych sprężanych, w przypadku stwierdzenia niezgodności w wykonaniu powierzchni ciernych należy wykonać badanie współczynnika tarcia zgodnie z załącznikiem C.2 normy j.w. Ocena wykonania zabezpieczenia powierzchni, w tym:

- ocena przygotowania powierzchni;
- ocena jakości pokrycia metalowego;
- ocena wyglądu;
- ocena grubości wg PN-EN 22063;
- ocena przyczepności (w uzasadnionych przypadkach, gdy poleci tak Inżynier);
- ocenę jakości pokrycia organicznego;

- ocena wyglądu;
- ocena grubości wg PN-EN ISO 2808.

W uzasadnionych przypadkach, gdy poleci tak inżynier ocena przyczepności wg PN-EN ISO 2409 (metoda siatki nacięć) lub PN-EN 24624 (metoda odrywowa);

Ocena montażu konstrukcji obejmująca:

- kontrolne pomiary geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu;
- stan podpór oraz śrub fundamentowych i ich usytuowanie;
- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy;
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu;
- wykonanie i kompletność połączeń;
- wykonanie powłok ochronnych;
- wykonanie naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności.

6.2. Ślusarka aluminiowa

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi. Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:

- wymiarów;
- wykończenia powierzchni;
- zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania;
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania;
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami i ościeżami;
- sprawdzenie działania części ruchomych;
- stan i wygląd części ruchomych oraz ich zgodność z Kontraktem oraz zatwierdzonym projektem.

7 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w WZ-00 Wymagania Ogólne.

8 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WZ-00 Wymagania Ogólne.

9 LISTA STOSOWANYCH NORM I PRZEPISÓW

9.1. Normy

- | | |
|-----------------|--|
| EN 12365-1:2003 | Okucia budowlane - Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja. |
| EN 12978:2003 | Bramy Urządzenia zabezpieczające do bram Wymagania i metody badań |

EIW 1627:1999	Okna, drzwi żaluzje Odporność na włamania Wymagania i klasyfikacja
PN-71/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
PN-86/B-01806	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania konserwacji i napraw
PN-87/M-69009	Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze. Podział
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-90/B-92210	Elementy i segmenty ściennie aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami szklone, klasy 0 i OT. Ogólne wymagania i badania
PN-B-02361:1999	Pochylenia połaci dachowych
PN-B-03207:2002	Konstrukcje stalowe. Konstrukcje z kształtowników i blach profilowanych na zimno. Projektowanie i wykonanie.
PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru
PN-B-197-1:1997	Cement Części: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 10088-1:1998	Stale odporne na korozję Gatunki
PN-EN 1192:2001	Drzwi Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi Przepuszczalność powietrza Klasyfikacja
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi Wodoszczelność Klasyfikacja
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi Odporność na obciążenie wiatrem Klasyfikacja
PN-EN 12400:2003	Okna i drzwi Trwałość mechaniczna Wymagania i klasyfikacja (U)
PN-EN 12424:2002	Bramy Odporność na obciążenie wiatrem Klasyfikacja
PN-EN 12425:2002	Bramy Odporność na przenikanie wody Klasyfikacja
PN-EN 12426:2002	Bramy Przepuszczalność powietrza Klasyfikacja
PN-EN 12428:2002	Bramy Współczynnik przenikania ciepła Wymagania dotyczące obliczeń
PN-EN 12453:2002	Bramy Bezpieczeństwo użytkowania bram z napędem Wymagania
PN-EN 12604:2002	Bramy Aspekty mechaniczne Wymagania
PN-EN 1303:2000	Okucia budowlane Wkładki bębnekowe do zamków Wymagania i metody badań
PN-EN 1418:2000	Personel spawalniczy. Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych oraz nastawiaczy zgrzewania oporowego dla w pełni zmechanizowanego i automatycznego spajania metali
PN-EN 1529:2001	Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji
PN-EN 1530:2001	Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa Klasy tolerancji
PN-EN 1670:2000	Okucia budowlane Odporność na korozję Wymagania i metody badań
PN-EN 1906:2003	Okucia budowlane Klamki i gałki Wymagania i metody badań
PN-EN 1935:2003	Okucia budowlane Zawiasy jednoosiowe Wymagania i metody badań
PN-EN 22063:1996	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy
PN-EN 24624	Farby i lakiery próba odrywania do oceny przydatności
PN-EN 287-1+A1	Spawalnictwo. Egzaminowanie spawaczy. Stale
PN-EN 288	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie. Części

	1,2,3, 5, 6, 7, 9
PN-EN 719:1999	Spawalnictwo. Nadzór spawalniczy. Zadania i odpowiedzialność
PN-EN 845-2:2004	Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 2 Nadproża
PN-EN 998-2:2004	Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 2: Zaprawa murarska
PN-91/B-02020	Ochrona ciepła budynków
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-N-01307:1994	Hałas. Dopuszczalne wartości parametrów hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonania pomiaru
PN-EN ISO 12944:2001	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
Arkusze od 1 do 8	Część 1: Ogólne wprowadzenie Część 2: Klasyfikacja środowisk Część 3: Zasady projektowania Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni Część 5: Ochronne systemy malarskie Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery Metoda siatki nacięć
PN-EN ISO 2808:2000	Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki

9.2. Inne przepisy

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.
2. Przepisy wymienione w Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać wszystkie obowiązujące normy, normatywy i inne akty prawne. Lista norm i przepisów podana jest części informacyjnej PFU.

W przypadku nowelizacji powyższych norm i przepisów obowiązują później wydane.